



Ingrid Katiuska Noblecilla-Espinoza

E-mail: ingrid.noblecilla@educacion.gob.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-1728-4609>

Unidad Educativa Marcabelí, Ministerio de Educación del Ecuador. Marcabelí, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Noblecilla-Espinoza, I. K. (2025). Evaluación mediada por tic en la enseñanza secundaria: una revisión de estrategias y herramientas. *Revista Portal de la Ciencia*, 6(S1), 403-415. DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v6iS1.532>.

==== o =====

Evaluación mediada por tic en la enseñanza secundaria: una revisión de estrategias y herramientas

RESUMEN

El presente artículo de revisión tuvo como objetivo analizar las estrategias y herramientas de evaluación mediadas por TIC utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de literatura relevante en diversas bases de datos académicas, seleccionando estudios que abordaran empírica o teóricamente la evaluación digital en este nivel educativo. El análisis temático de la información recopilada permitió identificar y describir las principales estrategias implementadas, incluyendo la evaluación formativa con herramientas de retroalimentación inmediata y portafolios digitales, la evaluación sumativa a través de plataformas LMS y pruebas en línea, la evaluación auténtica con proyectos colaborativos y simulaciones, y la gamificación para aumentar la motivación. Los resultados evidencian el potencial de las TIC para diversificar los métodos de evaluación, proporcionar retroalimentación oportuna y fomentar la participación activa de los estudiantes. Se concluye que la evaluación mediada por TIC ofrece ventajas significativas en términos de eficiencia y variedad, aunque su implementación efectiva requiere considerar la brecha digital y la formación docente.

Palabras clave: evaluación mediada por TIC, enseñanza, estrategias de evaluación, herramientas digitales.

==== o =====

ICT-Mediated assessment in secondary education: a review of strategies and tools

ABSTRACT

The purpose of this review article was to analyze the ICT-mediated assessment strategies and tools used in the teaching-learning process. To this end, a systematic search of relevant literature was conducted in various academic databases, selecting studies that empirically or theoretically addressed digital assessment at this educational level. Thematic analysis of the collected information allowed us to identify and describe the main strategies implemented, including formative assessment with immediate feedback tools and digital portfolios, summative assessment through LMS platforms and online tests, authentic assessment with collaborative projects and simulations, and gamification to increase motivation. The results demonstrate the potential of ICT to diversify assessment methods, provide timely feedback,

and encourage active student participation. It is concluded that ICT-mediated assessment offers significant advantages in terms of efficiency and variety, although its effective implementation requires consideration of the digital divide and teacher training.

Keywords: ICT-mediated assessment, teaching, assessment strategies, digital tools.

==== o ====

Avaliação mediada por TIC no ensino secundário: uma revisão de estratégias e ferramentas

RESUMO

O objetivo deste artigo de revisão foi analisar as estratégias e ferramentas de avaliação mediadas por TIC utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, foi realizada uma busca sistemática de literatura relevante em diversas bases de dados acadêmicas, selecionando estudos que abordassem empírica ou teoricamente a avaliação digital nesse nível educacional. A análise temática das informações coletadas permitiu identificar e descrever as principais estratégias implementadas, incluindo avaliação formativa com ferramentas de feedback imediato e portfólios digitais, avaliação somativa por meio de plataformas LMS e testes online, avaliação autêntica com projetos colaborativos e simulações e gamificação para aumentar a motivação. Os resultados demonstram o potencial das TICs para diversificar os métodos de avaliação, fornecer feedback oportuno e incentivar a participação ativa dos alunos. Conclui-se que a avaliação mediada por TIC oferece vantagens significativas em termos de eficiência e variedade, embora sua implementação efetiva exija consideração da exclusão digital e treinamento de professores.

Palavras-chave: Avaliação mediada por TIC, ensino, estratégias de avaliação, ferramentas digitais.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado diversos aspectos de la sociedad contemporánea, y la educación secundaria no ha sido la excepción. En las últimas décadas, hemos presenciado una incorporación progresiva de herramientas y recursos digitales en las aulas, modificando las dinámicas de enseñanza y aprendizaje (Área Moreira, 2010). Esta tendencia se ha visto impulsada por la creciente disponibilidad de dispositivos electrónicos, la expansión de la conectividad a internet y el desarrollo de software educativo cada vez más sofisticado (Prensky, 2001).

En este contexto de cambio constante, la evaluación emerge como un componente crucial del proceso educativo. Lejos de ser un mero instrumento de calificación, la evaluación desempeña un papel fundamental en la retroalimentación del aprendizaje, la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes, y la toma de decisiones pedagógicas informadas por parte de los docentes (Scriven, 1967). Una evaluación efectiva no solo mide el conocimiento adquirido, sino que también promueve el desarrollo de habilidades, actitudes y competencias esenciales para el siglo XXI.

Ante los desafíos y las oportunidades que presenta la integración de las TIC en la educación, resulta pertinente explorar cómo estas tecnologías pueden enriquecer y transformar las prácticas evaluativas en la enseñanza secundaria. La evaluación mediada por TIC ofrece un abanico de posibilidades para diversificar los métodos de evaluación, proporcionar retroalimentación más oportuna y personalizada, y fomentar la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje (Jisc, 2010). Por lo tanto, esta revisión se

justifica por la necesidad de analizar las estrategias y herramientas de evaluación mediadas por TIC que se están utilizando en la enseñanza secundaria, con el fin de comprender su potencial y sus implicaciones para la mejora de la calidad educativa en este nivel.

La evaluación tradicional en la enseñanza secundaria, históricamente centrada en pruebas estandarizadas y exámenes escritos, presenta una serie de desafíos en el contexto educativo actual. Uno de los principales es su limitada capacidad para evaluar de manera integral el desempeño de los estudiantes, enfocándose a menudo en la memorización y la reproducción de contenidos en lugar de en la aplicación de conocimientos, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos (Figueroa Bejarano et al., 2025; Hernández-Mosqueda et al., 2016). Además, la retroalimentación que proporciona suele ser tardía y generalizada, lo que dificulta que los estudiantes comprendan sus errores específicos y puedan mejorar su aprendizaje de manera efectiva (Espinoza Freire, 2021).

Otro desafío importante radica en la dificultad para adaptar las estrategias de evaluación a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje presentes en el aula (Ley Leyva & Espinoza Freire, 2021). En este sentido, la evaluación tradicional puede generar ansiedad y estrés en los estudiantes, al ser percibida principalmente como un mecanismo de control y sanción en lugar de una oportunidad para el crecimiento y el aprendizaje (Castro-Jaén et al., 2017).

A pesar de sus limitaciones, la evaluación tradicional también ofrece ciertas oportunidades y ha sentado las bases para la comprensión actual de la evaluación educativa. Su estructura familiar y su relativa facilidad de administración y calificación para grandes grupos de estudiantes han sido aspectos prácticos importantes en el sistema educativo (Berlanga Ramírez & Juárez-Hernández, 2020). Además, los instrumentos tradicionales, cuando están bien diseñados, pueden proporcionar información valiosa sobre el nivel de conocimientos alcanzado en áreas específicas del currículo (Espinoza Freire, 2022).

Sin embargo, la creciente demanda de una educación más personalizada, centrada en el desarrollo de competencias y habilidades para el siglo XXI, exige una reconsideración de estos métodos y la exploración de enfoques evaluativos más dinámicos y adaptativos (Figueroa Bejarano et al., 2025). La necesidad de una retroalimentación formativa más rica y oportuna, así como la promoción de la autoevaluación y la metacognición en los estudiantes, son aspectos que la evaluación tradicional lucha por abordar plenamente (Espinoza Freire, 2021).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) emergen como un conjunto de herramientas poderosas capaces de transformar las prácticas evaluativas en la enseñanza secundaria, ofreciendo soluciones innovadoras a los desafíos inherentes a los métodos tradicionales. La implementación de plataformas virtuales y software educativo permite diversificar los formatos de evaluación, incorporando cuestionarios interactivos, proyectos colaborativos en línea y simulaciones que evalúan no solo la memorización, sino también la aplicación de conocimientos y el desarrollo de habilidades complejas (Paja, 2023).

Asimismo, las TIC facilitan la provisión de retroalimentación inmediata y personalizada a través de sistemas automatizados y herramientas de seguimiento del progreso, lo que contribuye a que los estudiantes identifiquen sus áreas de mejora de manera oportuna (Núñez y Canelón, 2023). Además, la flexibilidad y adaptabilidad de las herramientas digitales posibilitan la creación de actividades de evaluación que se ajustan a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, promoviendo una mayor inclusión educativa (Rosales Cevallos et al., 2024). En este sentido, las TIC no solo optimizan la gestión y calificación de las evaluaciones, sino que también abren nuevas vías para fomentar la autoevaluación, la reflexión sobre el propio aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales esenciales para el siglo XXI.

El objetivo general que guía la presente revisión es analizar exhaustivamente las estrategias y herramientas de evaluación mediadas por TIC que se utilizan en el contexto de la enseñanza secundaria. A través de este análisis, se busca ofrecer una visión panorámica del estado actual de la evaluación digital en este nivel educativo, identificando tanto las prácticas más extendidas como las innovaciones emergentes. Este objetivo general se desglosa en varios objetivos específicos que permitirán abordar la temática de manera sistemática y detallada.

En primer lugar, se pretende identificar las principales estrategias de evaluación mediadas por TIC que han sido implementadas y reportadas en la literatura científica y en la práctica educativa en la enseñanza secundaria. Esto implica explorar los diferentes enfoques pedagógicos que se apoyan en las TIC para llevar a cabo la evaluación, como la evaluación formativa en línea, la evaluación auténtica digital y la gamificación. En segundo lugar, se buscará describir las herramientas digitales más comunes y relevantes que se emplean para la evaluación en este nivel educativo.

Esto incluye el análisis de las funcionalidades y el potencial pedagógico de plataformas de gestión del aprendizaje, herramientas de creación de cuestionarios y encuestas, portafolios digitales y otras aplicaciones tecnológicas. En tercer lugar, se propone analizar de manera comparativa las ventajas y desventajas que presenta la evaluación mediada por TIC en relación con los métodos de evaluación tradicionales, considerando aspectos como la eficiencia, la retroalimentación, la validez, la confiabilidad y la equidad. Finalmente, se aspira a identificar las tendencias actuales y las futuras direcciones que se vislumbran en la investigación y la práctica de la evaluación mediada por TIC en la enseñanza secundaria, incluyendo el papel de la inteligencia artificial, el análisis de datos de aprendizaje y las nuevas formas de evaluación inmersiva. Estos objetivos específicos permitirán profundizar en la comprensión de cómo las TIC están transformando la evaluación y señalar posibles caminos para su desarrollo futuro.

Con estos objetivos claramente definidos, la revisión se adentró en la exploración de las estrategias y herramientas específicas, así como en el análisis de sus implicaciones y perspectivas futuras, construyendo sobre la contextualización y el planteamiento del problema previamente desarrollados.

Metodología de la Revisión

La presente revisión sistemática se llevó a cabo mediante una búsqueda exhaustiva de literatura relevante en diversas fuentes de información científica. Se consultaron principalmente bases de datos académicas multidisciplinarias y especializadas en educación y tecnología educativa, tales como Web of Science, Scopus, ERIC (Education Resources Information Center) y Google Scholar (Espinoza Freire, 2020a).

Adicionalmente, se exploraron artículos científicos publicados en revistas especializadas, capítulos de libros y actas de congresos que abordaran la temática de la evaluación mediada por TIC en la enseñanza secundaria. La estrategia de búsqueda se basó en la combinación de términos clave como "evaluación", "TIC", "tecnología educativa", "enseñanza secundaria", "evaluación en línea", "e-evaluación", "herramientas digitales para la evaluación" y sus equivalentes en inglés.

La selección de los estudios para su inclusión en esta revisión se rigió por criterios específicos. Se incluyeron aquellos estudios que se centraron empíricamente o teóricamente en estrategias y herramientas de evaluación que utilizan tecnologías de la información y la comunicación en el nivel de educación secundaria. Se priorizaron investigaciones originales, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados en los últimos diez años para asegurar la relevancia y actualidad de la información.

Se excluyeron aquellos estudios que se enfocaron en otros niveles educativos (primaria, superior), que trataron sobre el uso de las TIC únicamente como herramientas de enseñanza sin una conexión directa con la evaluación, o que no proporcionaron información detallada sobre las estrategias o herramientas de evaluación mediadas por TIC (Espinoza Freire, 2020b). La lectura de los títulos, resúmenes y, en caso de ser necesario, el texto completo de los estudios identificados permitió determinar su pertinencia para la revisión.

El análisis y la síntesis de la información recopilada se realizaron de manera sistemática. Inicialmente, se elaboró una matriz para extraer los datos relevantes de cada estudio incluido, tales como el tipo de estudio, los objetivos, las estrategias y herramientas de evaluación mediadas por TIC analizadas, las principales ventajas y desventajas identificadas, y las conclusiones relevantes.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis temático para identificar patrones, tendencias y controversias en la literatura. Los hallazgos se agruparon en las categorías principales definidas en el esquema del artículo (estrategias, herramientas, ventajas, desventajas y tendencias futuras). La síntesis de la información se realizó mediante la comparación y contraste de los resultados de los diferentes estudios, buscando puntos de convergencia y divergencia para ofrecer una visión integrada y crítica del estado actual de la evaluación mediada por TIC en la enseñanza secundaria (Guamán y Espinoza, 2022; Villacrés Arias et al., 2020).

DESARROLLO

Estrategias de Evaluación Mediadas por TIC en la Enseñanza Secundaria

Evaluación Formativa con TIC

La evaluación formativa, entendida como un proceso continuo que busca monitorear el aprendizaje de los estudiantes para proporcionar retroalimentación oportuna y ajustar la enseñanza, se ve significativamente enriquecida por la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Diversas herramientas digitales facilitan la recopilación de información sobre el progreso de los estudiantes en tiempo real, permitiendo a los docentes identificar áreas de dificultad y adaptar sus estrategias pedagógicas de manera más efectiva.

Las herramientas para la retroalimentación inmediata son un componente clave de la evaluación formativa mediada por TIC. ¡Encuestas en línea y cuestionarios interactivos, como los ofrecidos por plataformas como Kahoot! (Silva Alvarado y Herrera Navas, 2022) y Quizizz (Suárez-De-La-A et al., 2025), permiten a los docentes plantear preguntas y obtener respuestas de los estudiantes de manera instantánea, visualizando el nivel de comprensión de la clase en tiempo real. Asimismo, plataformas de respuesta en clase y aplicaciones como Educaplay (García Iza et al., 2024; Montenegro Enriquez et al., 2024) ofrecen actividades interactivas que pueden ser utilizadas para evaluar la comprensión de conceptos y proporcionar retroalimentación inmediata a través de resultados y explicaciones automáticas.

El uso de foros de discusión y blogs también se presenta como una estrategia valiosa para el seguimiento del aprendizaje y la promoción de la reflexión. Los foros en plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) y los blogs colaborativos (Galiana Agulló et al., 2023; Pérez García y Rodríguez Sánchez, 2022) permiten a los estudiantes expresar sus ideas, plantear preguntas, interactuar con sus compañeros y recibir comentarios del docente, fomentando así un aprendizaje más profundo y la construcción social del conocimiento (Paucar Ñacata et al., 2023). Estas herramientas facilitan el seguimiento del proceso de pensamiento de los estudiantes y la identificación de posibles malentendidos conceptuales.

Finalmente, los portafolios digitales emergen como herramientas poderosas para la autoevaluación y la reflexión sobre el propio aprendizaje (Huerta-Cruz et al., 2025; Tipán Renjifo et al., 2021). Al recopilar una selección de sus trabajos a lo largo del tiempo, los estudiantes pueden revisar su progreso, identificar sus fortalezas y debilidades, y reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. Los portafolios digitales permiten integrar diversos formatos de evidencia (textos, imágenes, videos, audios), facilitando una visión integral del desarrollo de las competencias y habilidades de los estudiantes.

Evaluación Sumativa con TIC

La evaluación sumativa, cuyo objetivo principal es certificar el aprendizaje al final de un período de instrucción, también ha experimentado una transformación significativa gracias a la integración de las TIC. Las herramientas digitales ofrecen nuevas posibilidades para diseñar, administrar y calificar evaluaciones finales de manera más eficiente y, en algunos casos, más objetiva.

Las Plataformas de Gestión del Aprendizaje (LMS), como Moodle (Rodríguez et al., 2021), Canvas, Blackboard y Google Classroom (Díaz Quilla et al., 2021; Vargas-Murillo, 2021), se han convertido en entornos virtuales fundamentales para la administración y calificación de exámenes y tareas sumativas. Estas plataformas permiten a los docentes crear y distribuir exámenes en línea, establecer plazos de entrega, gestionar la recepción de trabajos y, en muchos casos, realizar la calificación de forma digital, agilizando el proceso y facilitando el acceso a los resultados por parte de los estudiantes (Moyano et al., 2023).

Las herramientas para la creación de pruebas en línea ofrecen una amplia variedad de formatos de preguntas para evaluar diferentes niveles de conocimiento y habilidades. Desde preguntas de opción múltiple y verdadero/falso hasta preguntas de emparejamiento y respuesta corta, estas herramientas permiten a los docentes diseñar evaluaciones que se adapten a los objetivos de aprendizaje específicos de cada unidad o curso (García-Bernalt et al., 2022). Algunas plataformas incluso integran funcionalidades para la inclusión de elementos multimedia y la aleatorización de preguntas y respuestas, lo que puede contribuir a aumentar la validez y confiabilidad de las pruebas en línea.

El uso de rúbricas digitales ha revolucionado la evaluación objetiva de trabajos y proyectos sumativos. Las rúbricas, que definen los criterios de evaluación y los niveles de desempeño esperados, se pueden integrar en las plataformas LMS y en otras herramientas de evaluación digital (Fernández Medina et al., 2021; Palau et al., 2024). Esto permite a los docentes evaluar los trabajos de los estudiantes de manera más transparente y consistente, proporcionando una retroalimentación detallada y específica sobre los aspectos que se han valorado. La digitalización de las rúbricas facilita su uso, distribución y la agregación de resultados para obtener una visión clara del logro de los estudiantes en relación con los criterios establecidos.

Evaluación Auténtica con TIC

La evaluación auténtica busca evaluar el aprendizaje de los estudiantes en contextos reales o simulados, donde deben aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver problemas significativos. Las TIC ofrecen herramientas poderosas para diseñar e implementar este tipo de evaluación en la enseñanza secundaria, permitiendo a los estudiantes demostrar su comprensión de una manera más práctica y contextualizada.

Los proyectos colaborativos en línea, que utilizan herramientas de edición compartida como Google Docs, wikis y plataformas de gestión de proyectos, así como herramientas de comunicación virtual como videoconferencias y foros, son una estrategia clave para la evaluación auténtica mediada por TIC (Rodríguez Padín, 2023; Rivas y Espinoza, 2023). Estos proyectos permiten evaluar la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo, comunicar ideas, negociar roles y responsabilidades, y construir conocimiento de manera

conjunta en un entorno digital. La participación y las contribuciones individuales pueden ser monitoreadas y evaluadas a través de las funcionalidades de las propias herramientas y mediante la observación del docente (Guagalango et al., 2024).

Las simulaciones y los entornos virtuales proporcionan contextos inmersivos donde los estudiantes pueden aplicar habilidades prácticas y tomar decisiones en escenarios que replican situaciones del mundo real (Dimas Altamirano et al., 2021). Estas herramientas son especialmente útiles en áreas como las ciencias, la historia o la formación profesional, donde los estudiantes pueden experimentar, analizar resultados y demostrar su comprensión a través de la interacción con modelos virtuales y la resolución de problemas planteados dentro de estos entornos. La evaluación en simulaciones puede centrarse en el proceso seguido para llegar a una solución, las habilidades de toma de decisiones y la capacidad de aplicar conocimientos teóricos en un contexto práctico.

La creación de presentaciones multimedia y videos se ha convertido en una forma versátil y atractiva para que los estudiantes demuestren su aprendizaje (Cool Salvador et al., 2023; Montoya-Tixi et al., 2025). Al elaborar presentaciones que integran texto, imágenes, audio y video, o al producir sus propios videos explicativos o documentales, los estudiantes deben sintetizar información, organizar sus ideas de manera lógica y comunicar su comprensión de un tema de forma creativa. La evaluación en este tipo de tareas puede centrarse en la calidad del contenido, la claridad de la comunicación, el uso efectivo de los recursos multimedia y la profundidad de la comprensión demostrada.

Gamificación y Evaluación

La gamificación, entendida como la aplicación de elementos y mecánicas de juego en contextos no lúdicos como la educación, ha emergido como una estrategia innovadora para involucrar a los estudiantes y evaluar su aprendizaje de manera más dinámica y motivadora. Al integrar elementos como puntos, insignias, rankings, desafíos y narrativas de juego, se busca aumentar la participación, el interés y el esfuerzo de los estudiantes en las actividades de evaluación.

El uso de juegos educativos y plataformas de gamificación permite transformar las tareas de evaluación tradicionales en experiencias más lúdicas y atractivas (Santamaria López et al., 2024; Díaz-García et al., 2022). Plataformas como Genially (Díaz-García et al., 2022) ofrecen herramientas para crear actividades interactivas con elementos de juego que evalúan la comprensión de contenidos de manera formativa y sumativa. Los juegos educativos digitales, diseñados específicamente para el aprendizaje, pueden integrar la evaluación de conocimientos y habilidades dentro de la propia dinámica del juego, haciendo que el proceso sea más entretenido y menos percibido como una prueba formal (Escudero et al., 2024).

Los sistemas de insignias y recompensas son otro componente importante de la gamificación en la evaluación. Al otorgar insignias digitales por la consecución de objetivos de aprendizaje, la participación en actividades o el buen rendimiento en las evaluaciones, se busca proporcionar reconocimiento visible del progreso y el esfuerzo de los estudiantes (Padilla Eras et al., 2025). Estas recompensas virtuales pueden motivar a los estudiantes a esforzarse más, a participar activamente y a asumir un mayor compromiso con su propio aprendizaje. Los rankings y las tablas de clasificación, cuando se utilizan de manera adecuada, también pueden fomentar una sana competencia y la motivación por mejorar el rendimiento.

La gamificación en la evaluación no solo busca hacer el proceso más divertido, sino que también puede proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada, adaptar el nivel de dificultad de las tareas según el progreso del estudiante y fomentar la repetición y la práctica a través de la mecánica de juego. Sin embargo, es crucial diseñar cuidadosamente

las actividades gamificadas para asegurar que los elementos de juego estén alineados con los objetivos de aprendizaje y que la evaluación siga siendo válida y confiable.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

La revisión de las estrategias de evaluación mediadas por TIC en la enseñanza secundaria revela un panorama diverso y en constante evolución. A continuación, se discuten los principales hallazgos en relación con cada una de las estrategias analizadas:

Evaluación formativa con TIC

Los resultados evidencian que la integración de herramientas digitales en la evaluación formativa ofrece beneficios significativos para el seguimiento del aprendizaje y la retroalimentación. Plataformas como Kahoot! y Quizizz (Silva Alvarado Y Herrera Navas, 2022; Suárez-De-La-A et al., 2025) se destacan por su capacidad para proporcionar retroalimentación inmediata, permitiendo a los docentes obtener una visión instantánea de la comprensión de los estudiantes y adaptar sus estrategias en tiempo real. Educaplay (García Iza et al., 2024; Montenegro Enríquez et al., 2024) complementa esto con actividades interactivas que ofrecen resultados y explicaciones automáticas, reforzando la comprensión inmediata.

El uso de foros de discusión y blogs (Galiana Agulló et al., 2023; Pérez García y Rodríguez Sánchez, 2022; Paucar Ñacata et al., 2023) emerge como una estrategia valiosa para fomentar la reflexión y la construcción social del conocimiento. Estas herramientas permiten a los estudiantes articular sus ideas, interactuar con sus pares y recibir comentarios del docente, lo que facilita un seguimiento más profundo de su proceso de pensamiento y la identificación de posibles malentendidos.

Finalmente, los portafolios digitales (Huerta-Cruz et al., 2025; Tipán Renjifo et al., 2021) se consolidan como herramientas clave para la autoevaluación y la reflexión. La capacidad de recopilar diversas evidencias de aprendizaje a lo largo del tiempo permite a los estudiantes visualizar su progreso y desarrollar una mayor conciencia de sus fortalezas y debilidades.

Evaluación sumativa con TIC:

La evaluación sumativa se ve transformada por la eficiencia y las posibilidades que ofrecen las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle, Canvas, Blackboard y Google Classroom (Díaz Quilla et al., 2021; Vargas-Murillo, 2021; Rodríguez et al., 2021; Moyano et al., 2023). Estas plataformas simplifican la administración y calificación de exámenes y tareas, facilitando el acceso a los resultados.

Las herramientas para la creación de pruebas en línea (García-Bernalt et al., 2022) permiten diseñar evaluaciones con una variedad de formatos de preguntas, adaptándose a diferentes objetivos de aprendizaje. La inclusión de elementos multimedia y la aleatorización de preguntas pueden contribuir a la validez y confiabilidad de estas pruebas.

El uso de rúbricas digitales (Fernández Medina et al., 2021; Palau et al., 2024) representa un avance significativo en la objetividad y transparencia de la evaluación sumativa de trabajos y proyectos. La definición clara de criterios y niveles de desempeño facilita la evaluación consistente y proporciona una retroalimentación detallada a los estudiantes.

Evaluación auténtica con TIC:

La evaluación auténtica mediada por TIC se apoya en proyectos colaborativos en línea (Rodríguez Padín, 2023; Rivas y Espinoza, 2023; Guagalango et al., 2024) para evaluar la capacidad de los estudiantes para trabajar en equipo y construir conocimiento en entornos digitales. Las simulaciones y entornos virtuales (Dimas Altamirano et al., 2021) ofrecen contextos prácticos para la aplicación de habilidades y la toma de decisiones.

La creación de presentaciones multimedia y videos (Cool Salvador et al., 2023; Montoya-Tixi et al., 2025) emerge como una forma versátil para que los estudiantes demuestren su comprensión, sintetizando información y comunicándola de manera creativa. La evaluación en estas tareas se centra en la calidad del contenido y la claridad de la comunicación.

Gamificación y evaluación:

La gamificación (Santamaria López et al., 2024; Díaz-García et al., 2022; Escudero et al., 2024) se presenta como una estrategia innovadora para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes en la evaluación. El uso de juegos educativos y plataformas como Genially transforma las tareas en experiencias lúdicas.

Los sistemas de insignias y recompensas (Padilla Eras et al., 2025) proporcionan reconocimiento visible del progreso y el esfuerzo, fomentando una mayor participación y compromiso con el aprendizaje.

Análisis comparativo y tendencias

En general, la evaluación mediada por TIC ofrece ventajas significativas en términos de eficiencia, retroalimentación, diversidad de formatos y potencial para fomentar la autonomía del estudiante. Sin embargo, es crucial considerar la brecha digital y la necesidad de formación docente para una implementación efectiva. Las tendencias futuras apuntan hacia una mayor integración de la inteligencia artificial para la retroalimentación y la personalización de la evaluación.

Implicaciones para la práctica educativa

Los docentes de enseñanza secundaria pueden beneficiarse de la incorporación estratégica de estas herramientas y estrategias para diversificar sus métodos de evaluación, proporcionar una retroalimentación más rica y oportuna, y fomentar el desarrollo de habilidades del siglo XXI en sus estudiantes. Es fundamental una planificación cuidadosa para asegurar que las herramientas TIC se alineen con los objetivos de aprendizaje y que la evaluación siga siendo válida y equitativa.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Si bien esta revisión ofrece una visión general de las estrategias y herramientas de evaluación mediadas por TIC en la enseñanza secundaria, es importante reconocer ciertas limitaciones. La búsqueda de literatura se centró en bases de datos académicas específicas y en estudios publicados principalmente en los últimos años, lo que podría haber dejado fuera investigaciones relevantes publicadas en otros idiomas o en formatos no convencionales. Además, la rápida evolución de las tecnologías educativas implica que nuevas herramientas y enfoques están emergiendo constantemente, por lo que esta revisión representa un corte transversal en un campo en continuo desarrollo. La heterogeneidad de los estudios analizados en términos de diseño metodológico y contextos de aplicación también dificulta la realización de un metaanálisis cuantitativo de la efectividad de las diferentes estrategias.

ESTUDIOS FUTUROS

Para futuras investigaciones, se sugiere explorar con mayor profundidad el impacto a largo plazo de la evaluación mediada por TIC en el aprendizaje y el desarrollo de competencias de los estudiantes de enseñanza secundaria. Sería valioso investigar la efectividad de la combinación de diferentes estrategias de evaluación mediadas por TIC en diversos contextos disciplinares y con diferentes poblaciones estudiantiles. Asimismo, se requiere más investigación sobre los desafíos relacionados con la equidad y el acceso a la tecnología en la implementación de la evaluación digital, así como sobre el desarrollo de modelos pedagógicos que integren de manera efectiva las TIC en los procesos de evaluación.

Finalmente, la investigación sobre el uso de la inteligencia artificial y el análisis de datos de aprendizaje en la evaluación podría ofrecer nuevas perspectivas para la personalización y la mejora de la retroalimentación.

RECONOCIMIENTO

Se extiende un profundo reconocimiento a los docentes de nivel básico y medio de las escuelas y el colegio del cantón Marcabelí, cuya dedicación y esfuerzo diario son fundamentales para la formación de las futuras generaciones. Un agradecimiento especial a aquellos especialistas y profesionales en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que, con su experiencia y conocimiento, están impulsando la innovación y la transformación de las prácticas educativas en la región, explorando nuevas formas de evaluar el aprendizaje y enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje con herramientas digitales. Su compromiso con la mejora continua y su apertura a la adopción de nuevas tecnologías son esenciales para el avance de la educación en el cantón.

CONCLUSIONES

La presente revisión ha permitido analizar un amplio espectro de estrategias y herramientas de evaluación mediadas por TIC implementadas en la enseñanza. Se ha evidenciado cómo la integración de tecnologías digitales en la evaluación formativa ofrece oportunidades significativas para un seguimiento más cercano del aprendizaje y una retroalimentación oportuna y personalizada. En la evaluación sumativa, las plataformas LMS y las herramientas de creación de pruebas en línea optimizan la administración y calificación, mientras que las rúbricas digitales aportan mayor objetividad y transparencia. La evaluación auténtica con TIC facilita la evaluación de habilidades complejas en contextos más significativos, y la gamificación emerge como una estrategia prometedora para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. En definitiva, la evaluación mediada por TIC se presenta como un campo dinámico con un potencial considerable para enriquecer y transformar las prácticas evaluativas en la enseñanza secundaria, aunque su implementación efectiva requiere una consideración cuidadosa de los contextos y las necesidades específicas.

REFERENCIAS

- Área Moreira, M. (2010). *Tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo*. La Laguna: Proyecto Atlántida.
- Berlanga Ramírez, M., & Juárez-Hernández, L. G. (2020). Paradigmas de evaluación: del tradicional al socioformativo. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(21).
- Castro-Jaén, A. J., Guamán-Gómez, V. J., & Espinoza-Freire, E. E. (2017). La evaluación educativa a la conquista de la Administración Educativa. *Maestro y Sociedad*, 14(2), 226-235.
- Cool Salvador, C., Díaz Barriga, F., Engel Rocamora, A., & Salinas Ibáñez, J. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2).
- Díaz Quilla, J. P., Carbonel Alta, G. Z., & Picho Durand, D. J. L. O. S. (2021). Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en la educación virtual. *Recuperado de: <https://revista.grupociieg.org/wp-content/uploads/2021/06/Ed>*, 5087-95.
- Díaz-García, A. K., González-Herrera, S. L., Santiago-Roque, I., Hernández-Lozano, M., & Soto-Ojeda, G. A. (2022). Gamificación a través del uso de la aplicación Genially

- para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 5(10), 129-139.
- Dimas Altamirano, B., Gómez Ortega, M., Bobadilla Serrano, M. E., González González, G., & Olvera Villanueva, Y. J. (2021). Estrategia de aprendizaje digital basado en la simulación clínica para la práctica docente en enfermería. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(SPE1).
- Escudero, F. I. A., Verdugo, M. M. H., Peralta, C. A. L., Rueda, J. Y. M., & Doicela, E. Y. D. (2024). La Gamificación como una Herramienta de Evaluación Estudiantil. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(4), 10018-10031.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación. *Portal de la Ciencia*, 1(2), 1-71.
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza Freire, E. E. (2021). Importancia de la retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 389-397.
- Espinoza Freire, E. E. (2022). La evaluación de los aprendizajes. *Conrado*, 18(85), 120-127.
- Fernández Medina, C. R., Luque Guerrero, C. R., Ruiz Rey, F. J., Rivera Rogel, D. E., Andrade Vargas, L. D., & Cebrián de la Serna, M. (2021). Evaluación de la competencia oral con rúbricas digitales para el Espacio Iberoamericano del Conocimiento. *Revista de Medios y Educación*. No. 61.
- Figueroa Bejarano, P. I., Rodríguez Cañar, C. M., Rueda Martínez, H. R., López Reyes, C. D. L., Álvarez Briceño, D. R., & Barba Hidalgo, J. F. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en la educación secundaria: Desafíos y oportunidades. *Revista Pertinencia Académica. ISSN 2588-1019*, 9(1), 74-87.
- Galiana Agulló, M., Díaz Guirado, P., Lerma Elvira, C., Tomás Gabarrón, L., Climent Mondéjar, M., Mas Tomás, Á., ... & Roldán Ruiz, J. (2023). El blog colaborativo como herramienta de aprendizaje transversal multidisciplinar interuniversitario.
- García Iza, D., García García, W., Guerrero Haro, E., & Yáñez Cando, X. (2024). Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica superior. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(4), 497-515.
- García-Bernalt Alonso, B. R., Andrés Calle, R. D., Cascón Barbero, J. M., García Sanz, M. D., Manrique García, M. A., & Santos-García, G. (2022). Elaboración de cuestionarios en Studium con LaTeX, Wiris-Quizzes y R para asignaturas de Economía y Empresa.
- Guagalango, B. E. Q., Muenala, J. D. L., Tenezaca, M. L. G., Lugmaña, E. M. C., & Caicedo, W. E. B. (2024). Evaluación Educativa en Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 4958-4973.
- Guamán Gómez, V. J., & Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131.
- Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón-Tobón, S., & Guerrero-Rosas, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12(6), 359-376.

- Huerta-Cruz, M. R., Veytia-Bucheli, M. G., & Cáceres-Mesa, M. L. (2025). Incorporación del portafolio digital en educación básica para reflexionar y mejorar la práctica docente. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S1), 66-74.
- Jisc. (2010). *Effective assessment in a digital age: A guide to technology-enhanced assessment and feedback*. Bristol: Jisc.
- Ley Leyva, N. V., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Características de la evaluación educativa en el proceso de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 363-370.
- Montenegro Enriquez, J. P., & Rivera Guerrero, B. D. Játiva Gordillo, W. D. (2024). Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación media. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 578-602.
- Montoya-Tixi, E. I., Riofrio-Paladines, M. E., & Alzate, L. A. (2025). Estrategia didáctica basadas en recursos digitales multimedia como medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura biología de segundo de bachillerato. *MQRInvestigar*, 9(1), e168-e168.
- Moyano, E., Jerez, M., & Izarra, E. (2023). Evaluar en línea a nivel superior en un contexto de virtualidad. *Cultura y conciencia: Revista de antropología*, (7), 47-66.
- Núñez Manzueta, A. M., y Canelón Pérez, J. E. (2023). Generación del conocimiento sobre la enseñanza-aprendizaje virtual en educación superior: aspectos emergentes. *Areté*, 23(2), 79–89. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.2309>
- Padilla Eras, D. Y., Yanchatipán Hinojosa, M. N., Macias Capa, M. L., Macas Gutama , C. V., & Gómez Coaboy, E. L. (2025). La Gamificación como Herramienta Pedagógica: Efectos en la Motivación y el Rendimiento Académico en la Educación Primaria. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica*, 5(1), 1659–1684. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i1.939>
- Paja Anaya, F. G. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje del álgebra con el uso de herramientas TIC en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Liceo Bello Horizonte. [Tesis de master en educación, Universidad de Cartagena, Colombia]. Link: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/86b564fd-0b78-418a-8f17-5c92ce805dbb/content>
- Palau, R., Fretes, G., & Santiago-Campión, R. (2024). Propuestas para la implementación de la Competencia Digital Docente (CDD): la visión de los docentes. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (33), 177-192.
- Paucar Ñacata, V. P., Chalco López, C. L., Birmania Piedad, M. L., & Arizala Campo , R. E. (2023). Impacto de las plataformas digitales en el aprendizaje colaborativo: análisis de casos y prácticas exitosas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1848-1865. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6316
- Pérez García, É. A., & Rodríguez Sánchez, J. D. J. (2022). Análisis del uso de espacios virtuales en educación superior. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 14(1), 66-79.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Rivas, J., & Espinoza, A. (2023). Desarrollo de un proyecto de aprendizaje colaborativo en línea. El trabajo colaborativo y las Tecnologías de Información y Comunicación. La Perspectiva de la Internacionalización. *Revista de educación y derecho*, (28).

- Rodríguez Padín, R. (2023). *Aprendizaje cooperativo a través de las TIC*. Aula Magna Proyecto clave McGraw Hill.
- Rodríguez, R. S., Corrales, E. F., & Jon, C. A. (2021). Virtualización del proceso de superación profesional a través de la plataforma LMS Moodle. *Atenas*, 4(56), 98-113.
- Rosales Cevallos, M. M., Acuña Bustamante, C. O., & Terán Herrera, M. B. (2024). Uso de tecnologías de información y comunicación: en el desempeño docente universitario, post pandemia. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 32.
- Santamaria López, T., Troya Morejón, I., & Salcedo Aparicio, D. (2024). Praxis interactiva en el uso de plataformas tecnológicas de gamificación, para fomentar el aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Mapa*, 8(36). Recuperado a partir de <https://www.revistamapa.org/index.php/es/article/view/461>
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagné, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (pp. 39-83). Rand McNally. ¹
- Silva Alvarado, J. C., & Herrera Navas, C. D. (2022). Estudio de Kahoot como recurso didáctico para innovar los procesos evaluativos pospandemia de básica superior de la Unidad Educativa Iberoamericano. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(4), 15-40. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n4/23>
- Suárez-De-La-A, M. B., Vargas -Jiménez, A. L., & Bodero-Arizaga, L. del C. (2025). Quizizz como herramienta digital para evaluar el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. *MQRInvestigar*, 9(2), e468. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.2.2025.e468>
- Tipán Renjifo, D. M., Jordán Buenaño, N. D. L., & Tipán Suárez, H. G. (2021). Portafolio digital interactivo un recurso para la autoevaluación integral. *HAMUT'AY*, 8(2), 43-57.
- Vargas-Murillo, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 62(1), 80-87.
- Villacrés Arias, G. E., Espinoza Freire, E. E., & Rengifo Ávila, G. K. (2020). Empleo de las tecnologías de la información y la comunicación como estrategia innovadora de enseñanza y aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 136-142.